Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
STORAGE BATTERY

ФОРМУЛЯР
SERVICE LIST

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Page Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ИНСТРУКЦИЯ

по заполнению формуляра и контролю за его ведением

1. Данные изготовления и стендовых испытаний вносятся ОТК завода-изготовителя.

2. Данные швартовых и ходовых испытаний вносятся ОТК завода-строителя объекта.

3. Сведения о состоянии и ремонте в период эксплуатации вносятся личным составом объекта, а при капитальном ремонте — ремонтирующим заводом.

4. Все записи в формуляре должны производиться от руки черной тушью или на пишущей машинке отчетливо и аккуратно. Подчистки в записях не допускаются. Все исправления должны быть заверены.

5. Ответственность за правильность и своевременность заполнения формуляра до сдачи оборудования в эксплуатацию возлагается на ОТК завода-изготовителя.

6. Заполнение и контроль за правильностью и своевременностью заполнения формуляра после сдачи оборудования в эксплуатацию осуществляется согласно действующим правилам эксплуатации на объектах.

7. Все данные, внесенные в формуляр, заверяются подписями должностных лиц, как это предусматривается в соответствующих формах. При подписании должна указываться должность, а после подписи в скобках должна быть четко написана фамилия подписавшего.

8. Исходные данные по постройке, испытаниям и сдаче оборудования, внесенные в формуляр (паспорта замеров, акты и протоколы испытаний, приемки и т. п.), хранятся на заводе-изготовителе, а данные по ремонту — на ремонтирующем заводе.

9. При передаче оборудования на другой объект или на завод для ремонта, а также при сдаче на базу формуляр, заполненный последними данными по эксплуатации или выписка из формуляра по отдельно ремонтируемым узлам передается вместе с оборудованием.

10. По окончании срока службы оборудования формуляр или его копия возвращается организации-проектанту (через завод-изготовитель) для учета опыта эксплуатации.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ЧАСТЬ I

ЗАВОДСКИЕ ДАННЫЕ АККУМУЛЯТОРА

Высота в полном сборе 1

Высота до контактных поверхностей

Длина (перпендикулярная к поверхности пластин) 2

Ширина (по ширине пластин) 3

2. Нормальные электрические характеристики аккумулятора при удельном весе электролита

и температуре, указанной ниже в таблице:

						Температура в момент приведения емкости к энергии, °С	Емкость при различных температурах в % от гарантированной						
							10°	15°	20°	25°	30°	35°	40
							79,0	84,2	89,5	94,7	100,0	103,8	107,5
							80,5	85,3	90,2	95,05	100,0	103,0	106,0
							82,0	86,4	91,0	95,4	100,0	102,7	105,5
							83,5	87,6	91,8	95,9	100,0	102,2	104,5
							85,5	89,1	92,8	96,4	100,0	101,7	103,5
							88,5	91,4	94,2	97,1	100,0	101,4	102,8
							91,0	93,2	95,5	97,8	100,0	101,3	102,5
							95,0	96,2	97,5	98,8	100,0	101,0	102,0
							97,0	97,4	98,5	99,2	100,0	100,8	101,5
							98,0	98,25	99,5	99,75	100,0	100,5	101,0

3. Число положительных пластин

4. Число отрицательных пластин

5. Размеры

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

10. Максимальная высота уровня электролита при температуре 30° С над отражательными стеклами _____ *мм*, допускающая наклоны на длинную стенку бака до _____° и на короткую до _____.

Уровень электролита над отражательным стеклом в *мм* в зависимости от температуры электролита:

	Температура электролита, °С							
	10	15	20	25	30	35	40	45
Уровень электролита								

11. Гарантированный вес батареи из _____ элементов в полном сборе, но без междуэлементных соединений, в тоннах _____

12. Гарантированный вес одного элемента в полном сборе при максимальном уровне электролита в *кг* _____

13. Количество серной кислоты (уд. веса 1,83), необходимое для заливки одного элемента после промывки или при смене электролита _____ *л* _____ (*кг*)

14. Количество электролита уд. веса _____, необходимое для заливки одного элемента _____ *л*

15. Число бори на одном аккумуляторе _____

16. Диаметр болтов для бори 16 *мм*

17. Ток зарядки батареи после полного ее разряда, *а*:

I ступень	II ступень	III ступень	Примечание

18. Наибольший ток при перезарядке батареи _____ *а*

19. Удельный вес электролита в конце зарядки, отнесенный к т-ре 30° С _____

20. Количество ампер-часов, соответствующее одной полной условной зарядке батареи _____ (определяется путем умножения ампер-часов 3-х часового разряда на коэффициент 1,15).

21. Основные данные технологического процесса:

а) содержание сурьмы в сплаве: для отливки положительных решеток _____%, для отрицательных _____% и для бареток _____%

б) положительная паста № _____

в) отрицательная паста № _____

г) давление при прессовке положительных пластин _____ *кг/см²*

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Часть II

ДАННЫЕ ПРИЕМНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1. Батарея принята на предприятии по удостоверению № ... от ... Ра...

2. Результаты электрических испытаний батареи на разряд:

№ групп	№ суточных циклов	Сила тока при разряде, *а*	Полученная емкость, *а·ч*	Среднее напряжение элемента за время разряда *в*	Энергия, полученная от одного элемента, *квт·ч*	Средняя температура электролита $T_{ср}$	Полученная емкость, приведенная к $T_{ср}$ = 20°, *а·ч*	Полученная энергия одного элемента, приведенного к $T_{ср}$ = 20° (для 2 *в*), *квт·ч*	% от гарантированной емкости	% от гарантированной энергии

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

3. Температурные перепады электролита при разряде коротким режимом:

Температура	№ групп											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Окружающая температура за время испытания												
Средн. нач. температура электролита верха												
Средн. конеч. температура электролита верха												
Разность между конечной и начальной температурой электролита верха												

4. Основные данные зарядки при проведении официальных зарядок на предприятии или объекте:

Характеристики	№ групп											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ток, а — I ступень												
Ток, а — II ступень												
Ток, а — III ступень												
Продолжительность зарядки, ч												
Начальная температура электролита, °С												
Конечная температура электролита, °С												
Перепад температуры электролита, °С												
Начальная плотность электролита, г/см³												
Конечная плотность электролита, г/см³												
Напряжение на отдельных элементах в конце зарядки (пределы колебаний), в												
Среднее напряжение при зарядке, в												
— Kd в конце зарядки, в												

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

8. Результаты анализа средних проб электролита:

Примеси	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$	$P=1,$
Уксусная кислота													
Марганец													
Мышьяк													
Хлор													
Сурьма													
Медь													
Железо													

9. Особые замечания: _____

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	Количество при отправке батарей	
34	Шланг для доливки ∅ 12 × 20 × 25000 *мм*		
35	Фарфоровые номера (комплект)		
36	Штыковые контакты для вольтметра:		
	а) длинных (пара)		
	б) коротких (пара)		
37	Болт М16 × 50		
38	Болт М16 × 65		
39	Болт М16 × 80		
40	Шайба М16 под болт железная освинцованная		
41	Шайба М16 под болт медная освинцованная		
42	Электрод кадмиевый		
43	Ключ торцовой для штуцера		
44	Холодильник вмонтированный в крышку		
45	Изолятор под холодильник винипластовый		
46	Ключ для гайки штуцера холодильника		
47	Линейка для замера уровня электролита из оргстекла		
48	Перемычка для холодильника (пары)		
49	Шайба М27 резиновая для холодильника		
50	Гайка М20 × 1,5 *мм* для холодильника		

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ЧАСТЬ V

УСТАНОВКА БАТАРЕИ НА ОБЪЕКТЕ

1. Отправлена с предприятия по назначению _____

2. Прибыла на судостроительный завод или на базу _____

3. Дата установки батареи на объект _____

4. Установка батареи на объект произведена _____
(наименование организации)

5. Приемка установки батареи на объект произведена _____
(кем)

6. Сопротивление изоляции отдельных групп батареи от корпуса при приемке (*ом*):

I группа _____, II группа _____, III группа _____, IV группа _____

7. Сечение междуэлементных соединителей _____ *мм* × _____ *мм*.

8. Размеры сечения (в свету) резинового шланга для изолировки соединителей _____ *мм* × _____ *мм*.

9. Длина шланга для изолировки соединителей _____ *м* на батарею.

10. Количество резиновых амортизаторов под один элемент _____

11. Шланги системы перемешивания: сечением _____ *мм* _____ *м*; _____ *мм* _____ *м*.

12. Рабочие чертежи деталей, относящиеся к установке батареи на объект _____

	Предприятие	№ чертежей
...ма перемешивания электролита		
Междуэлементные соединения		
Резиновые амортизаторы		

Представитель заказчика _____
(командир лодки)

Представитель судостроительного завода _____
(пом. флагманского механика дивизии п/л по электрочасти)

"____" _____ 196__ г.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Page Denied

Next 1 Page(s) In Document Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

6. Результаты гарантийного испытания

а. Номер группы, подвергшейся испытанию _____

б. Разрядный ток, *а* _____

в. Продолжительность разряда до _____ вышедших элементов по предельному разрядному напряжению.

г. Полученная емкость, *а-ч* _____

д. Средняя температура электролита за время разряда (Т ср) _____

е. Полученная емкость в ампер-часах, приведенная к 30° _____

ж. Приведенная емкость в % от номинальной _____ %

з. Количество осмотренных блоков пластин _____

и. Общее состояние положительных пластин _____ рост, трещины и разрывы решеток, держ. массы в ячейках и пр.

к. Общее состояние отрицательных пластин _____ степень мягкости массы, держ. массы в ячейках, наличие сульфата, трещины в решетках, губка на кромках и т. д.

л. Наличие коротких замыканий между пластинами _____

м. Средняя высота осадка _____ *мм*

н. Состояние сепарации _____

о. Качество сборки осмотренных блоков _____

«» 19

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

п. Количество элементов во всей батарее, подлежащих замене по заключению комиссии

р. Состояние баков у осмотренных элементов (степень выпучиваемости и пр.)

с. Особые замечания комиссии, производившей гарантийное испытание

Председатель комиссии

Командир БЧ-V

"____" _____ 196__ г.

20

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ЧАСТЬ VIII

РАБОТА БАТАРЕИ НА ОБЪЕКТЕ

1. Количество условных полных зарядок, полученных батареей на протяжении ее службы (определение см. часть I, пункт 20).

МЕСЯЦЫ	Год					
	19____	19____	19____	19____	19____	19____
Январь						
Февраль						
Март						
Апрель						
Май						
Июнь						
Июль						
Август						
Сентябрь						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						
Итого за 12 месяцев						

2. Батарея выгружена с объекта _____

3. Продолжительность службы батареи на объекте _____

4. Общее количество условных полных зарядок, полученных батареей за время ее службы на объекте до выгрузки _____

5. Количество фактических зарядок_____ и подзарядок_____ за время службы.

6. Результаты испытаний перед выгрузкой батареи с объекта:

а) емкость 10 час. режима, приведенная к 30°, *а-ч* _____

б) емкость в % от номинальной_____

в) состояние положительных пластин_____

г) состояние отрицательных пластин _____

д) состояние сепарации _____

е) высота осадка на дне бака_____

*Командир части*_____

Пом. флагманского механика дивизии п/л по электрочасти _____

"_____" _____ 196__ г.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Page Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ЧАСТЬ X

ПОЯСНЕНИЯ

к отдельным пунктам формуляра

К пункту 2, часть I.

Среднее напряжение за время разрядки вычисляется по формуле:

$$e_{cp} = \frac{\frac{e_1 + e_2}{2} t_1 + \frac{e_2 + e_3}{2} t_2 + \ldots + \frac{e_n + e_{n+1}}{2} t_n}{t_1 + t_2 + \ldots + t_n},$$

e_1 и e_2 — средние арифметические из напряжений отдельных элементов [illegible] ных в начале и в конце промежутка времени t_1,

e_2 и e_3 — тоже промежутка времени t_2,

e_n и e_{n+1} — тоже промежутка времени t_n,

$t_1, t_2, \ldots t_n$ — промежутки времени (в минутах) между двумя смежными обмер[illegible]

К пункту 2, часть I.

Под температурным коэффициентом понимается процентная поправка к гаранти[illegible] приятием емкости или энергии элемента, вводимая на каждый градус разности меж[illegible] пературой электролита за время разрядки (t_{cp}) и нормальной температурой, указан[illegible]

Гарантированная емкость (или энергия) элемента или группы элементов [illegible] температуры электролита (в пределах от 15 до 45°) вычисляется по общей форму[illegible]

$$C t_{cp} = C_n \left[1 + \frac{a}{100} (t_{cp} - 30) \right],$$

где C_n — емкость (или энергия), гарантированная предприятием для данного режи[illegible] средней температуре электролита, указанной в таблице, и a — температурный [illegible] для того же режима разрядки.

К пункту 4, часть VII, п. 1, часть VIII.

Количество условных полных зарядок, полученных батареей за какой-либо проме[illegible] определяется путем деления общего количества ампер-часов, полученных батареей [illegible] межуток времени при зарядах, на количество ампер-часов полной условной зарядки, [illegible] те 20, часть I.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

INSTRUCTIONS

for Filling the Service List in and Checking It Up for Proper Keeping

1. All data in respect of manufacture and bench tests are to be entered by the manufacturing works' Inspection Department.

2. The mooring and speed trials data are entered by the Builder's Inspection Department.

3. Data on operating maintenance and repairs are entered by the crew, while the data on overhauls, if any, are entered by the repair yard.

4. All entries in the Service List should be made in black ink or typed in a neat and legible way. No erasures in the entries are permitted and amendments of the text, if any, should be duly certified.

5. The manufacturing works' Inspection Department is held responsible for proper and timely filling-in of the Service List prior to placing the equipment into operation.

6. Filling the Service List in and checking it up for keeping in a proper way after acceptance on board for regular operation should be carried out in compliance with routine operating instructions.

7. All data entered in the Service List should be certified with legible signatures of personnel in charge as required by relevant forms. The signatory should state its position and title and his name written clearly within the brackets thereafter.

8. Initial data on construction, tests and hand-over of the equipment entered in the Service List (such as measurement data, testing certificates and reports, acceptance certificates etc.) are to be kept at the manufacturing works, while all data in respect of repairs should be kept at the repair yard.

9. Should the equipment be handed over to another sub, or a base or a shipyard for repairs, the service list containing the latest operating data or an extract from it dealing with the units to be repaired must be enclosed therewith.

10. With the service life of a piece of equipment over, the service list or its duplicate should be returned to the designers of the equipment (via the manufacturing works) in order to summarize the operating experience.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART I

MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS OF STORAGE BATTERY

1. Overall dimensions of storage battery and basic tolerances, mm

Battery height, assembled . . . 1093 ± 5
Height up to contact surfaces . . 1007 ± 5
Length (perpendicular to plate surfaces) 656 ± 1
Width (as measured over plates) . . 365 ± 1/3

2. Electrical characteristics of storage battery discharge, with specific gravity of electrolyte equal to 1,270±0,005 and mean temperature as specified in the Table below:

Discharge, duration in hr	Discharge rate, amp	Guaranteed rated capacity, Ah	Mean terminal voltage when discharging, V	Final terminal voltage at discharge, V	Guaranteed energy rating of one storage batt., kWh	Temperature to which capacity and energy should be reduced, °C	Capacity at various temperatures as a percentage of guaranteed rating						
							10° C	15° C	20° C	25° C	30° C	35° C	40° C
1	6000	6000	1,76	1,60	10,56	30°C	79.0	84.2	89.5	94.7	100.0		
1,5	4600	6900	1,79	1,63	12,35	— " —	80.5	85.3	90.2	95.05	100.0		
2	3750	7500	1,82	1,67	13,65	— " —	82.0	86.4	91.0	95.4	100.0		
3	2750	8250	1,86	1,71	15,35	— " —	83.5	87.6	91.8	95.9	100.0		
5	1200	9000	1,91	1,75	17,20	— " —	85.5	89.1	92.8	96.4	100.0		
10	1030	10300	1,93	1,78	19,88	— " —	88.5	91.4	94.2	97.1	100.0		
20	560	11200	1,96	1,79	21,95	— " —	91.0	93.2	95.5	97.8	100.0		
50	250	12500	1,97	1,80	24,63	— " —	95.0	96.2	97.5	98.8	100.0		
100	125	12500	1,97	1,80	24,63	— " —	97.0	97.4	98.5	99.2	100.0		
200	62,5	12500	1,97	1,80	24,63	— " —	99.0	99.25	99.5	99.75	100.0		

3. Number of positive plates 46

4. Number of negative plates 48

5. Dimensions of a positive plate, mm
   Height 760 ± 1/2
   Width: top 305 ± 0,5/1,0
   bottom 298 ± 0,5/1,0
   Thickness 3,9 ± 0,1

6. Dimensions of a negative plate, mm
   Height 760 ± 1/2
   Width: top 298 ± 0,5/1,0
   bottom 296 ± 0,5/1,0
   Thickness 3,2 ± 0,1

7. Type of cell separator mipor

8. Dimensions of separators, mm 793-2 x 312 ± 1 x 2,8 ± 0,15

9. Distance from lower edge of a plate to jar bottom 47 mm

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

10. Maximum level of electrolyte at 30° C above reflecting glasses, 55 mm, when jar is tilted with liquid over its longer wall up to 50 ° and over shorter one up to 50 °

Electrolyte level above reflecting glass, in mm against electrolyte temperature:

	Electrolyte temperature, °C							
	10	15	20	25	30	35	40	45
Electrolyte level	43	46	49	52	55	58	61	64

11. Guaranteed weight of storage battery consisting of 224 cells assembled, but without inter-cell connectors, in tons 147,2

12. Guaranteed weight of a storage cell assembled with electrolyte at its maximum level, in kg 645 ± 2%

13. Amount of sulphuric acid (specific gravity 1.83) necessary to fill one cell after flushing or when replacing electrolyte, 10,7 litres 55,6 (kg).

14. Amount of electrolyte having a specific gravity of 1,270, necessary to fill one cell 114 litres.

15. Number of cell connection posts per storage battery 12

16. Diameter of bolts for cell connection posts 16 mm.

17. Battery charging current on full discharge, A:

I stage	II stage	III stage	Remarks
2100	1050	525	

18. Maximum current on battery overcharging 265 A and 350A without MN3

19. Specific gravity of electrolyte at the end of charging reduced to 30° C 1,270 ± 0,005

20. Number of ampere-hours corresponding with one full conditional charging of storage battery (as obtained by multiplying the number of ampere-hours in 3 hours' discharge by a factor of 1.15) 9487,5

21. Basic technological specifications:

a) Antimony percentage in alloy for moulding:

positive grids 6,5 ± 0,5 %

negative grids 6,5 ± 0,5 %

connecting straps 6,5 ± 0,5 %

b) Positive paste No. 2-67

c) Negative paste No. 11-70

d) Pressure for moulding positive plates ____ kg/sq cm.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART II

MANUFACTURER'S ACCEPTANCE TESTING DATA

1. The storage battery was accepted at the manufacturing works as per Certificate No 34
31. III 1972.

2. Results of battery electric testing for discharge

Group Nos	Acceptance cycle Nos	Discharge current, A	Capacity obtained, Ah	Cell mean voltage during discharge, V	Energy obtained from a single cell, kWh	Electrolyte mean temperature, T_{mean}	Capacity obtained as reduced to 30°C (or 20°C), Ah	Energy obtained from a single cell as reduced to 30°C (or 20°C), kWh	Percentage from guaranteed rated capacity	Percentage from guaranteed rated energy
I	1	6000	5487	1,77	9,71	29,1	5539	9,80	92,3	92,8
I	5	6000	5950	1,77	10,53	28,8	6026	10,67	100,4	101,0
I	4	250	12542	1,99	24,96	22,2	12791	25,45	102,3	103,3

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

3. Electrolyte temperature drops on short time discharge

Temperatures	Group Nos 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ambient temperature during test	27	24										
Top electrolyte mean initial temperature	29,1	28,8										
Top electrolyte mean final temperature	41,4	42,6										
Difference between final and initial temperatures of top electrolyte	12,3	13,8										

4. Basic specifications of charging according to schedule charges conducted at manufacturing [illegible] or on board

Specifications	Group Nos 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Current, A — I stage												
Current, A — II stage												
Current, A — III stage												
Duration of charging, hr												
Electrolyte initial temperature, °C												
Electrolyte final temperature, °C												
Electrolyte temperature drop, °C												
Electrolyte initial density, g/cm³												
Electrolyte final density, g/cm³												
Voltage across individual cells at the end of charging (limit variations), V												
Mean voltage in charging, V												
Negative potential at the end of charging, V												

31

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

5. Actual mean weight of a cell assembled (with electrolyte level 55 mm above reflecting glasses) 650,7 kg.

6. Results of testing storage battery cells for gas evolution

Item Nos	Cell Nos	Duration of charging	Electrolyte density	Electrolyte temperature			Amount of hydrogen evolved		Remarks
				initial	final	average for 6 hours	during 6 hours, in litres	average per minute at 30° C, in cu. cm	
1	678	11-55	1.266	41,5	34,5	38,5	1,48	4,1	
2	658	"	1.264	42	35,5	39,6	2,68	7,45	
3	664	"	1.264	42	36	39,6	0,945	2,6	
4	668	"	1.266	41,5	35	38,8	2,32	6,4	
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									

7. Results of sealing cement testing:

a) softening temperature 111

b) penetration at 25° C 58

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Page Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART III

LIST OF SPARE PARTS, TOOLS AND ACCESSORIES

Item Nos	Description of spare parts, tools and accessories	Quantity as delivered complete with batteries
1	Spare storage batteries completely assembled	2
2	Jars	1
3	Jar cover	—
4	Vent plug	228
5	Rubber ring, 3 mm dia., for cell post cap	5
6	Rubber ring, 5 mm dia., for cell post cap	5
7	Sleeve assembled (except for tubing) for МПЭ (stirrer for mixing electrolyte)	12
8	Jar for electrolyte (hard rubber-made)	1
9	Funnel, hard rubber-made	2
10	Socket wrench for bolts M16, with insulated handle	3
11	Wrench flat type, for bolts M16, with insulated handle	3
12	Wrench for hard rubber nuts (insulated)	2
13	Pole nut	3
14	Chaser	1
15	Rubber washer for vent plug	248
16	Rubber washer for pole nut	6
17	Vinyl plastic washer for nut	6
18	Barrel 5/1 glass or hard rubber-made	5
19	Vinyl plastic tube, 2 mm dia. × 4 mm × 1200 mm	18
20	Unit separator, hard rubber or vinyl plastic made	1
21	Rubber hose, 7.5 mm dia. × 14 mm, metres for МПЭ (stirrer for mixing electrolyte)	200
22	Sealing cement, kg	20
23	Packing frame for cover	2
24	Lifting board, twin tackle	2
25	Lifting board, single tackle	1
26	Rubber syringe for electrolyte handling, V = 0.25 litre	8
27	Densimeter, 1.00—1.060	5
27a	Densimeter, 1.06—1.120	5
28	Densimeter, 1.08—1.280	20
29	Densimeter, 1.20—1.280	2
30	Densimeter, 1.240—1.300	—
31	Densimeter, 1.300—1.360	—
32	Densimeter, 1.360—1.420	—
33	Thermometer, 0 to 75° C	20

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Item Nos	Description of spare parts, tools and accessories	Quantity as delivered complete with batteries
34	Filling hose, 12 mm dia. × 20 mm × 25000 mm	2
35	A set of cell number plates, ceramics-made	1
36	Bayonet contacts for voltmeter:	
	a) long contacts, a pair of	1
	b) short contacts, a pair of	2
37	Bolt, M16 × 50	2315
38	Bolt, M16 × 65	200
39	Bolt, M16 × 80	180
40	Washer M16, lead-covered, iron for bolt	2695
41	Washer M16, lead-covered copper, for bolt	2695
42	Cadmium electrode	1
43	Socket wrench for sleeve	1
44	Cooler built in cover	3
45	Vinyl plastic insulator for cooler	2
46	Wrench for cooler sleeve nut	2
47	Laminated glass dipstick for measuring electrode level	2
48	Seal for cooler (pairs)	10
49	Rubber washer, M27, for cooler	15
50	Nut, M20 × 1.5 mm, for cooler	15
51	Rubber caps for nuts	15
52	Caps for cooling coils	6
53	Wrench for vent plug	2
54	Blind plug	2

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART IV

LIST OF DRAWINGS AND CURVES ENCLOSED

Item Nos	Description of drawings	Dwg. Nos	Quantity	Remarks
1.	Genezal view of the accumulatoz with coolez		1	
2.	Cuzve of specific gzaVity dependence of electzolyte on measuzed capacity.		1	
3.	Voltoge cuzves at different dischazge zates and t=30°C		1	

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART V

MOUNTING THE STORAGE BATTERY ON BOARD

1. Shipped from manufacturing works to destination _____
_____ on _____
2. Delivered to shipyard or base _____
3. Date of mounting the battery on board _____
4. The storage battery mounted on board by _____
(name of body in charge)
5. The battery mounting on board accepted by _____
(name of person in charge)
6. Container frame to battery insulation resistance for individual cell banks, when accepted (in ohms):
1st bank _____, IInd bank _____, IIIrd bank _____, IVth bank _____
7. Cross-section area of an inter-cell connector _____ mm × _____ mm
8. Internal diameter of rubber hose for insulation of connectors _____ mm × _____ mm
9. Length of hose for insulation of connectors _____ metres per storage battery
10. Number of rubber buffers per cell _____
11. Mixing system hoses _____ mm, _____ metres; _____ mm, _____ metres
12. Working drawings of parts dealing with mounting the storage battery on board

	Manufacturing works	Drawing No.
Electrolyte mixing system		
Inter-cell connections		
Rubber buffers		

Customer's representative _____
(Captain)

Shipyard representative _____
(Assistant electrical specialist)

"____" _____ 196____

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Page Denied

Next 3 Page(s) In Document Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART VII

GUARANTEE TESTING OF STORAGE BATTERY

1. Expiry time of battery guaranteed service life as per specifications _____

2. Date of guarantee testing _____

3. Battery operating time since its acceptance at manufacturing works till guarantee testing _____

4. Number of full conditional charges of battery during period specified in point 3 _____

5. **Condition of the storage battery as per service log entries:**

a. Number of cells replaced prior to guarantee testing _____

b. Number of standard _____ and booster charges _____

c. Variations in electrolyte specific gravity (except for sharp drops):

	When charging	
	P	
Maximum specific gravity		
Average specific gravity for most cells		
Minimum specific gravity		

d. Voltage variations for individual cells (except for sharp drops), V:

	When charging	
	V	
Maximum voltage		
Average voltage for most cells		
Minimum voltage		

e. Container frame to battery insulation resistance for individual cell banks, ohms:

Ist bank _____ IIIrd bank _____

IInd bank _____ IVth bank _____

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

6. **Results of Guarantee Testing**

a. No. of cell bank tested_____

b. Discharge current, A_____

c. Duration of discharge till_____disrupted cells by applying critical flashover voltage

d. Capacity obtained, Ah_____

e. Mean temperature of electrolyte during discharge (T_{mean})_____

f. Capacity obtained in ampere-hours as reduced to 30° C_____

g. Reduced capacity expressed as a percentage of rated one_____

h. Number of plate assemblies inspected_____

i. General condition of positive plates_____
(state faults, if any, such as electrode cracking or breakage, retention of compound in cells etc.)

j. General condition of negative plates_____
(compound softness, retention of compound in cells, sulphate, electrode cracking, spongy growth over edges etc.)

k. Plate to plate short-circuiting_____

l. Medium depth of battery mud_____mm

m. Condition of separators_____

n. Quality of plate assemblies inspected_____

6*

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

o. Number of battery cells to be replaced as per resolution of the test crew ____ pcs.

p. Condition of cell jars inspected (state extent of bulging etc.) _____

q. Notes by crew in charge of guarantee testing _____

r. Test crew's conclusions _____

Head of Test Crew _____

Captain's assistant electrical specialist _____

"____" _____ 196__

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART VIII

OPERATION OF STORAGE BATTERY ON BOARD

1. Number of full conditional charges in the course of the battery operation (as defined in Part I item 20).

Months	Year 19____	19____	19____	19____	19____	19____
January						
February						
March						
April						
May						
June						
July						
August						
September						
October						
November						
December						
Total for 12 months						

2. The battery unshipped from sub on_____

3. Duration of battery service on board_____

4. Total number of full conditional charges during the battery operating time on board prior to its unshipping_____

5. Number of standard_____ and booster charges during the battery operating time_____

6. Testing results prior to unshipping the battery:

a) Capacity under 10 hours' duty reduced to 30° C in ampere-hours_____

b) Capacity expressed as percentage of rated value_____

c) Condition of positive plates_____

d) Condition of negative plates_____

e) Condition of separators_____

f) Depth of cell jar bottom mud_____

*Chief*_____

*Assistant electrical specialist*_____

"____" _____ 196__

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

PART X

EXPLANATORY NOTES TO SOME ITEMS OF SERVICE LIST

To Part I, item 2

Mean voltage during discharge is calculated from the following formula:

$$e_{mean} = \frac{\frac{e_1 + e_2}{2} t_1 + \frac{e_2 + e_3}{2} t_2 + \ldots + \frac{e_n + e_{n+1}}{2} t_n}{t_1 + t_2 + \ldots + t_n},$$

where e_1 and e_2 — arithmetical means of individual cell voltages in a unit, as measured at the beginning and close of time interval t_1,

e_2 and e_3 — ditto, for time interval t_2,

e_n and e_{n+1} — ditto, for time interval t_n,

$t_1, t_2, \ldots t_n$ — time intervals (in minutes) between two subsequent voltage measurements.

To part I, item 2

A temperature coefficient is a percentage correction to capacity or energy of a cell, given by the manufacturing works, to be introduced for each degree of the difference between the temperature of the electrolyte in the course of discharge t_{mean} and normal temperature. Indicated guaranteed capacity or energy of a cell or a bank of cells for any mean temperature of electrolyte (within the range of 15 to 45° C) is calculated from a common formula as follows:

$$C_{mean} = C_n \left[1 + \frac{a}{100} (t_{mean} - 30)\right],$$

where C_n — capacity (or energy) guaranteed by the manufacturing works for given discharge at a mean temperature of electrolyte specified in the Table, a — a temperature coefficient for the same mode of discharge.

To Part VII, item 4 and Part VIII, item 1:

To determine the number of full conditional charges received by a battery in the course of a time interval, divide total number of ampere-hours received by the battery during the above interval, when charged, by the number of ampere-hours in full conditional charging specified in point 20.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

ОГЛАВЛЕНИЕ

		Стр.
Инструкция по заполнению формуляра и контролю за его ведением		3
Часть I.	Заводские данные аккумулятора	4
Часть II.	Данные приемных испытаний на предприятии	6
Часть III.	Опись запасных частей, инструмента и принадлежностей	10
Часть IV.	Перечень чертежей и кривых	12
Часть V.	Установка батареи на объекте	13
Часть VI.	Служба батарей на объекте	14
Часть VII.	Гарантийное испытание батареи	18
Часть VIII.	Работа батареи на объекте	21
Часть IX.	Для фотосхем	22
Часть X.	Пояснения к отдельным пунктам формуляра	26

TABLE OF CONTENTS

		Page
Instructions for Filling the Service List in and Checking It Up for Proper Keeping		27
Part I.	Manufacturer's Specifications of Storage Battery	28
Part II.	Manufacturer's Acceptance Testing Data	30
Part III.	List of Spare Parts, Tools and Accessories	34
Part IV.	List of Drawings and Curves Enclosed	36
Part V.	Mounting the Storage Battery on Board	37
Part VI.	Data on Storage Battery Maintenance on Board	38
Part VII.	Guarantee Testing of Storage Battery	42
Part VIII.	Operation of Storage Battery on Board	45
Part IX.	Reproduced Circuit Diagrams	46
Part X.	Explanatory Notes to Some Items of Service List	50

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

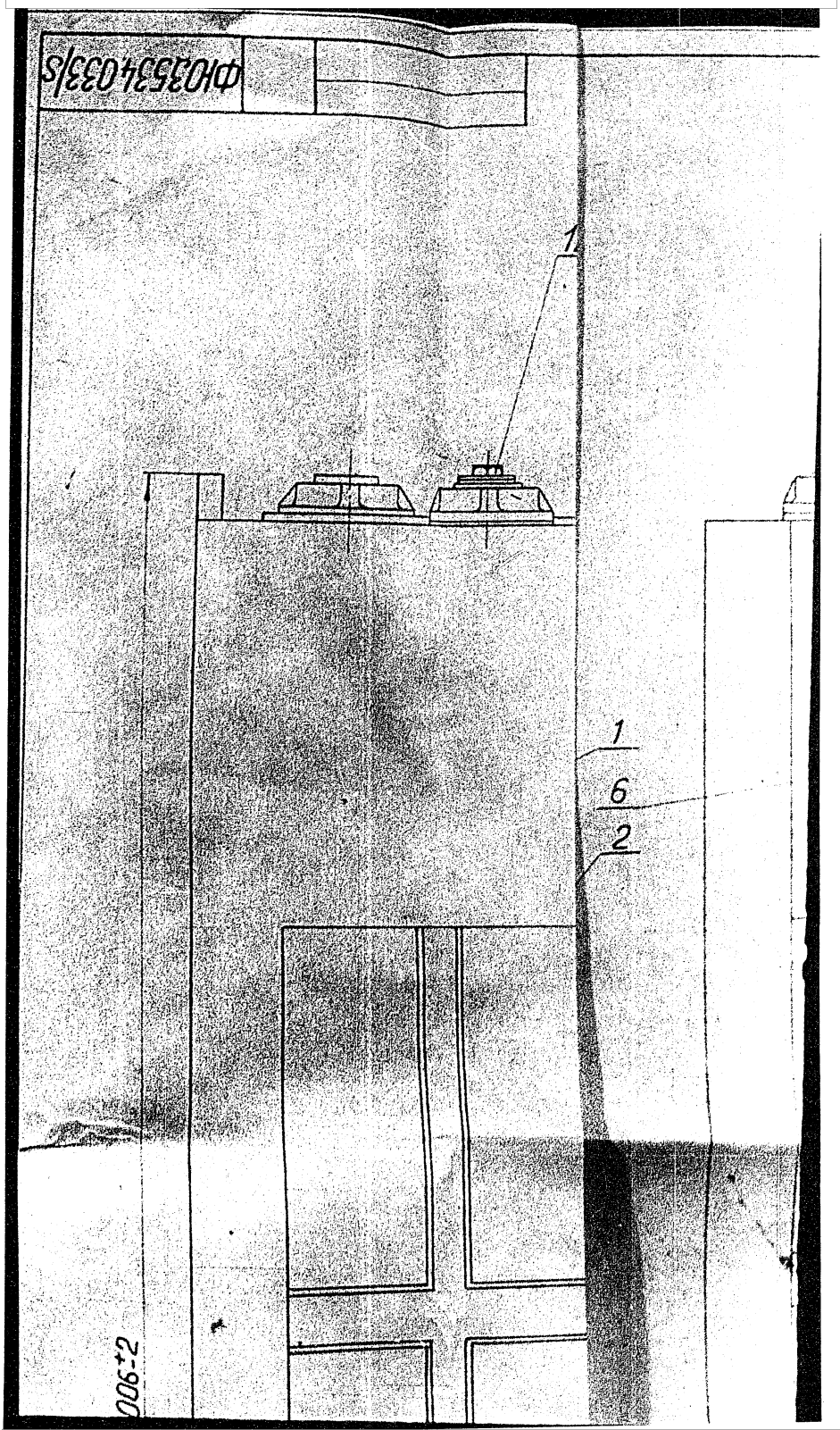
50X1-HUM

Page Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

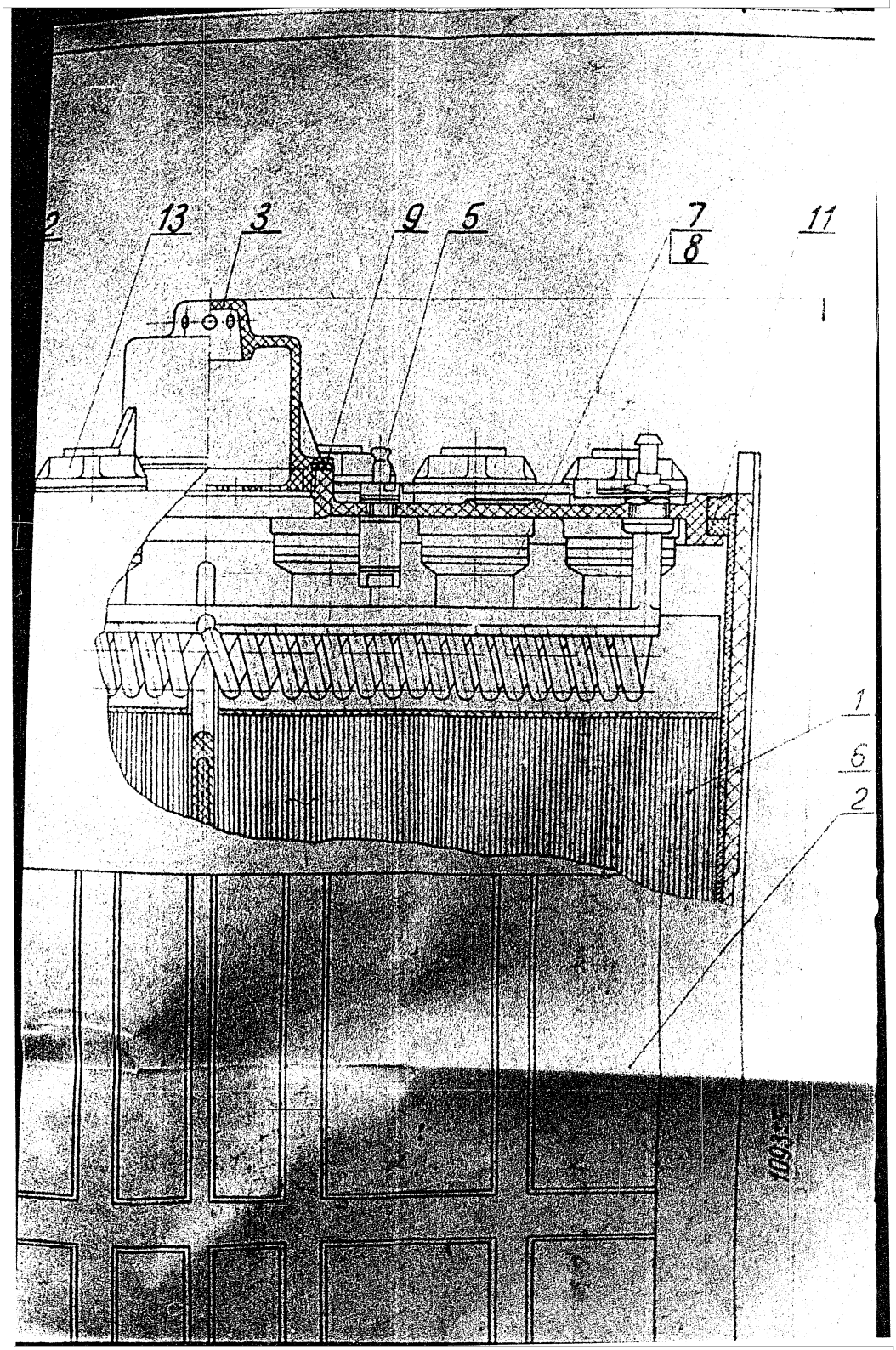


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

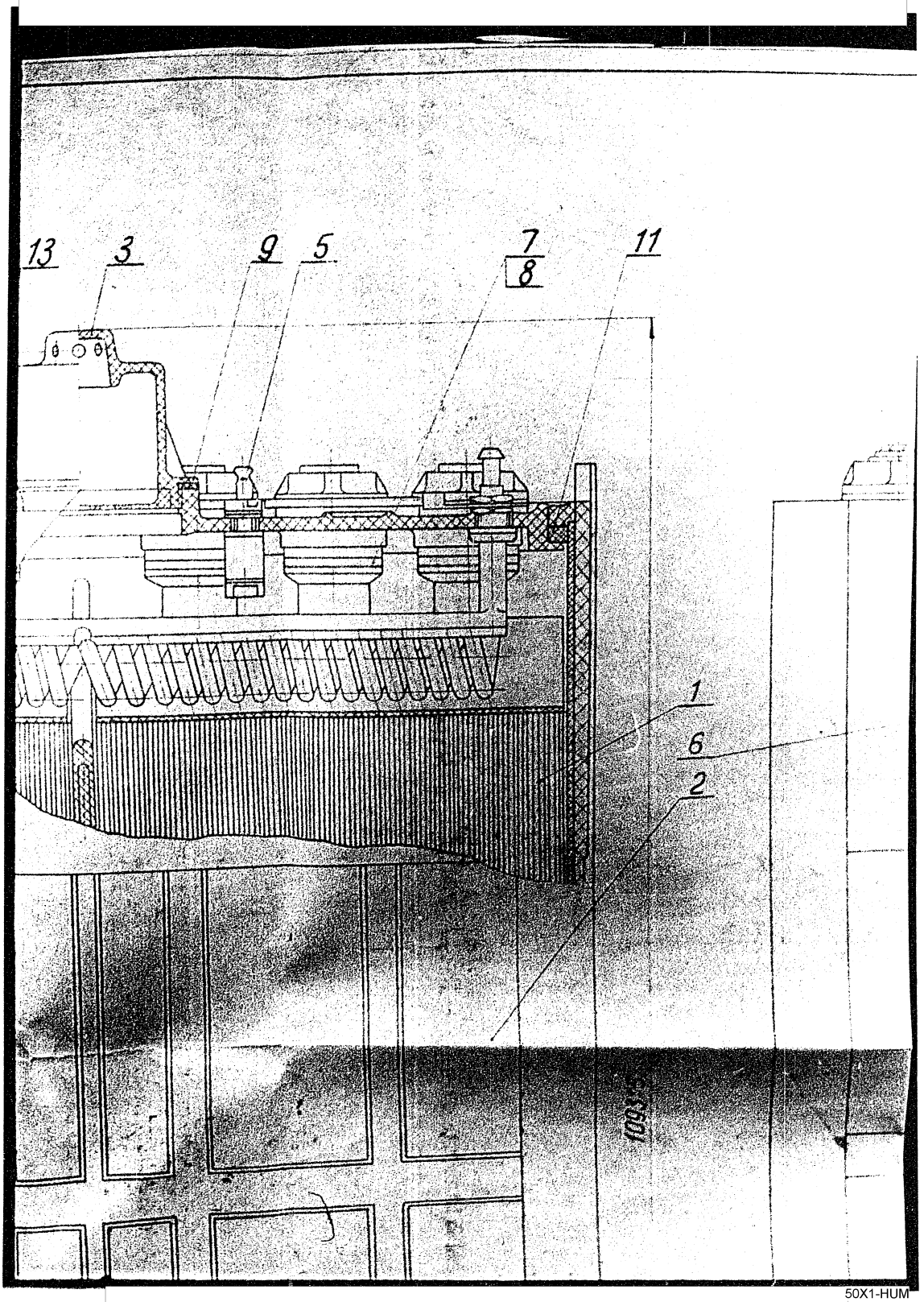


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

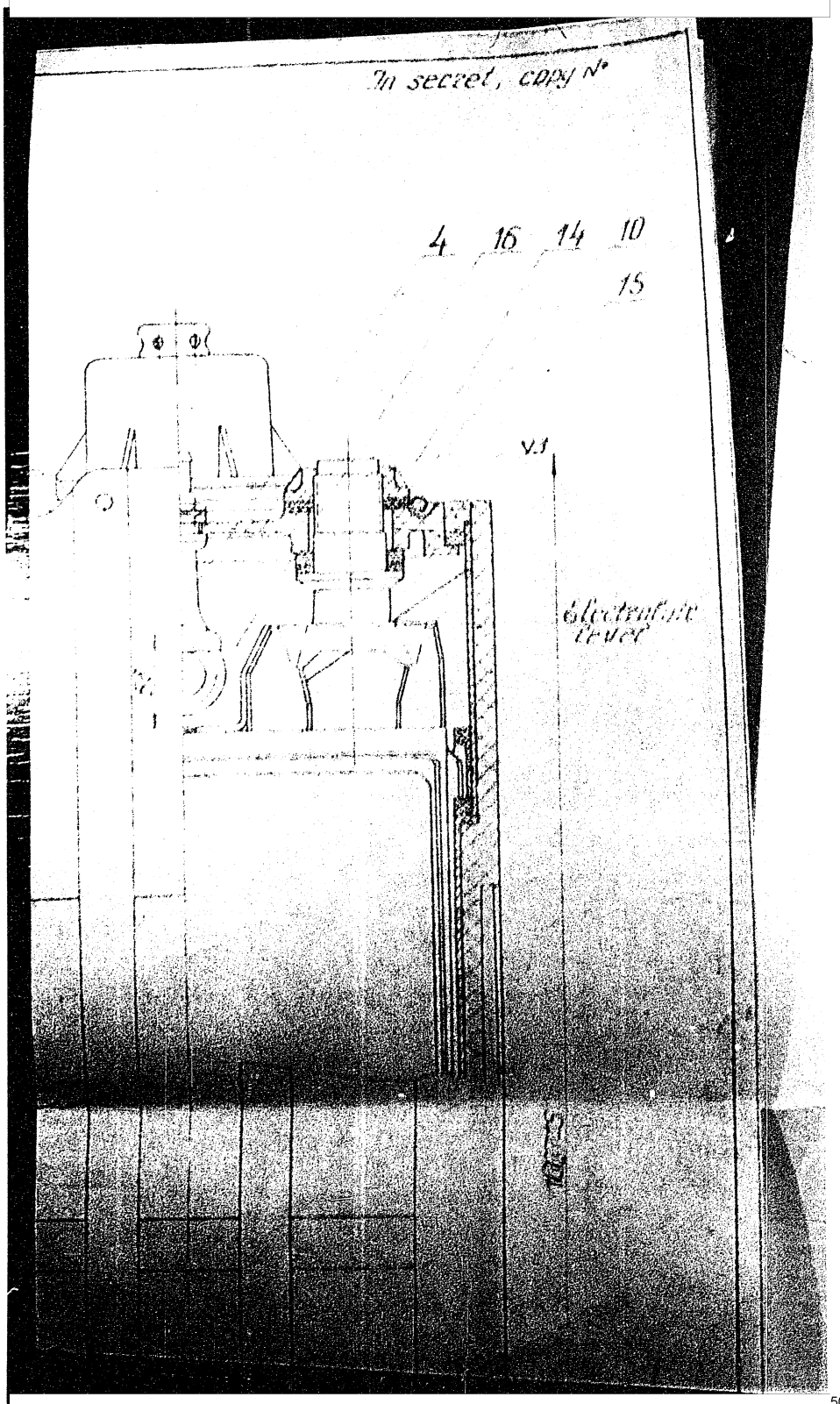


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

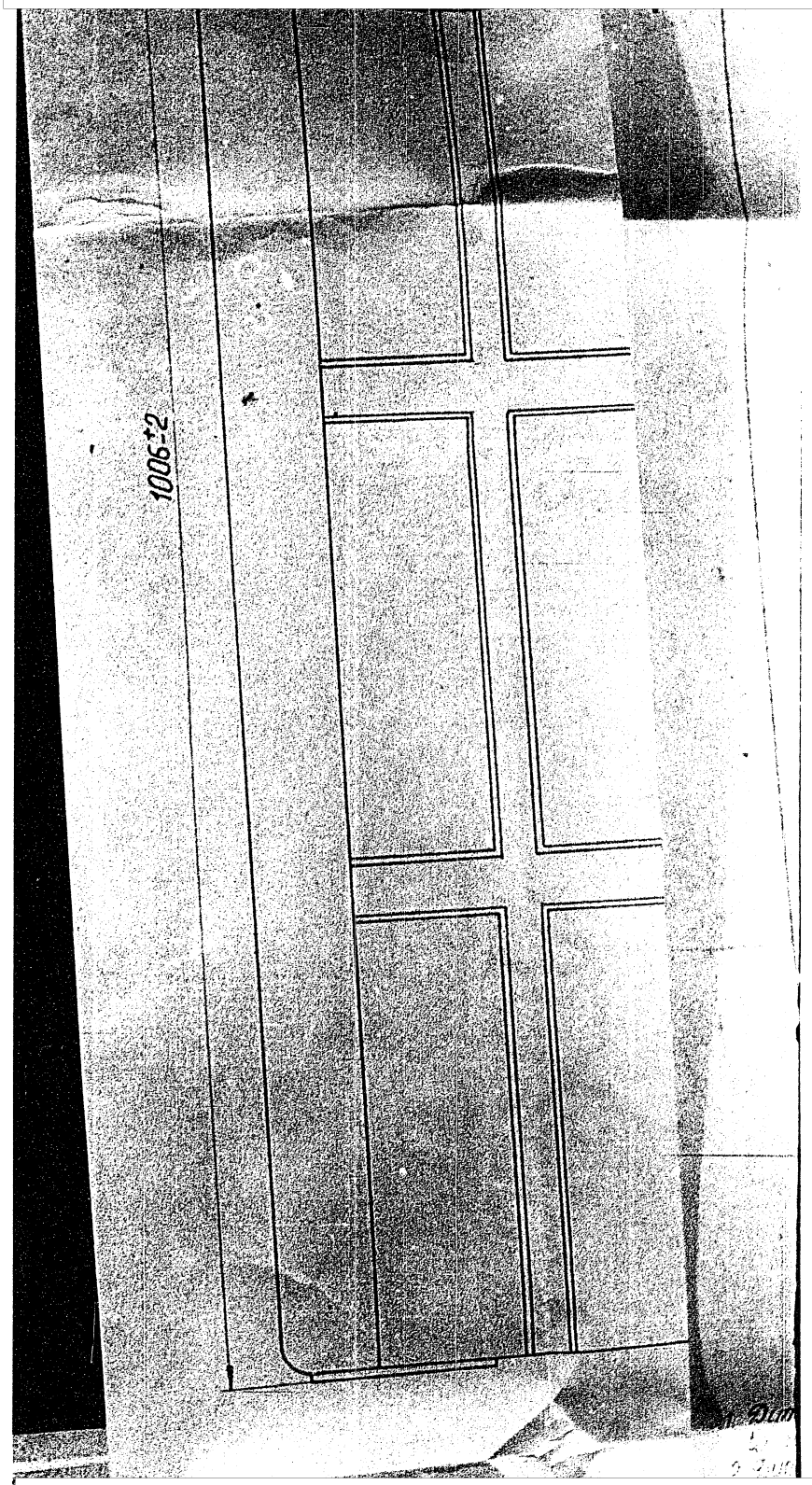


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM



50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

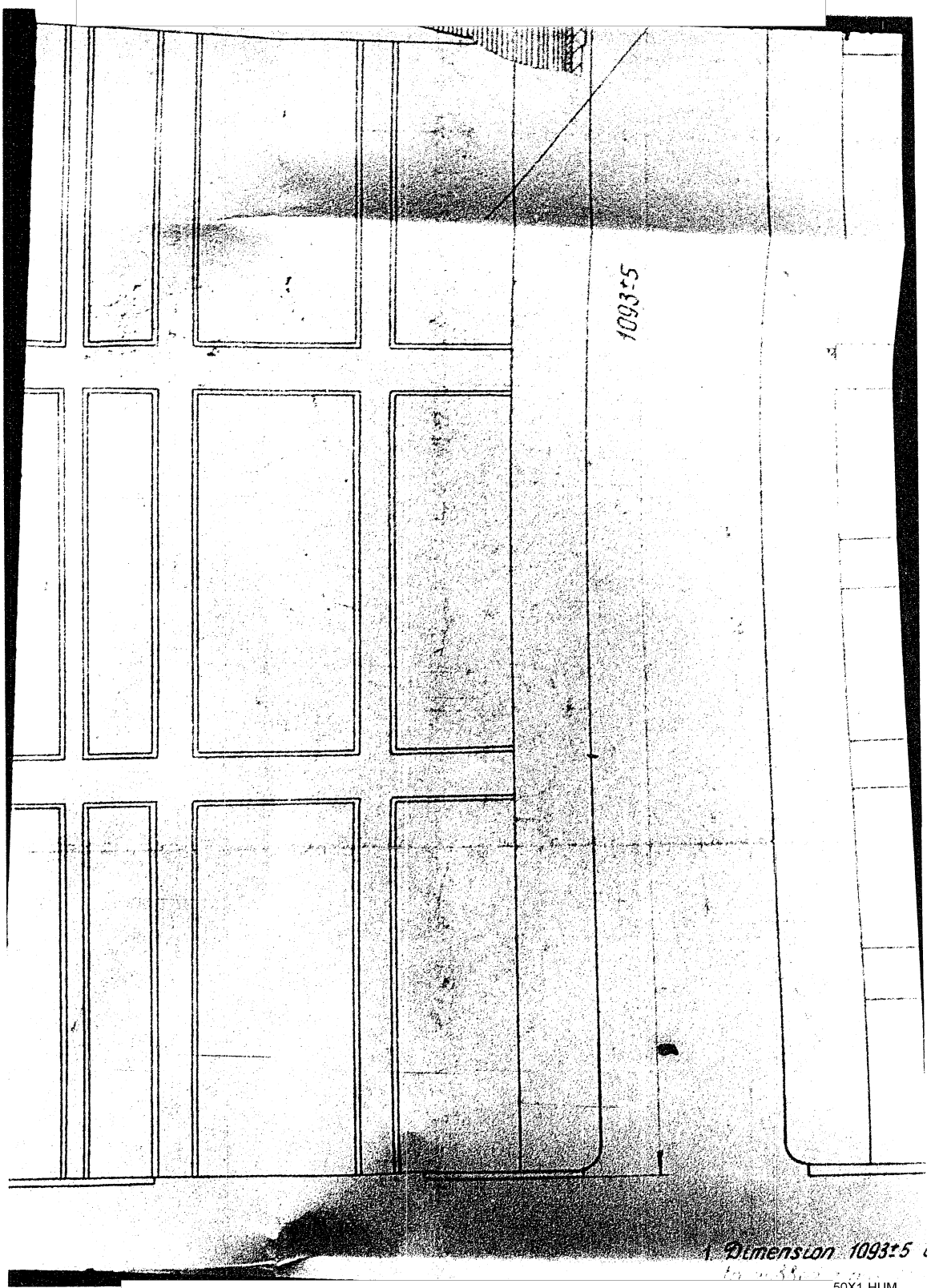
50X1-HUM

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

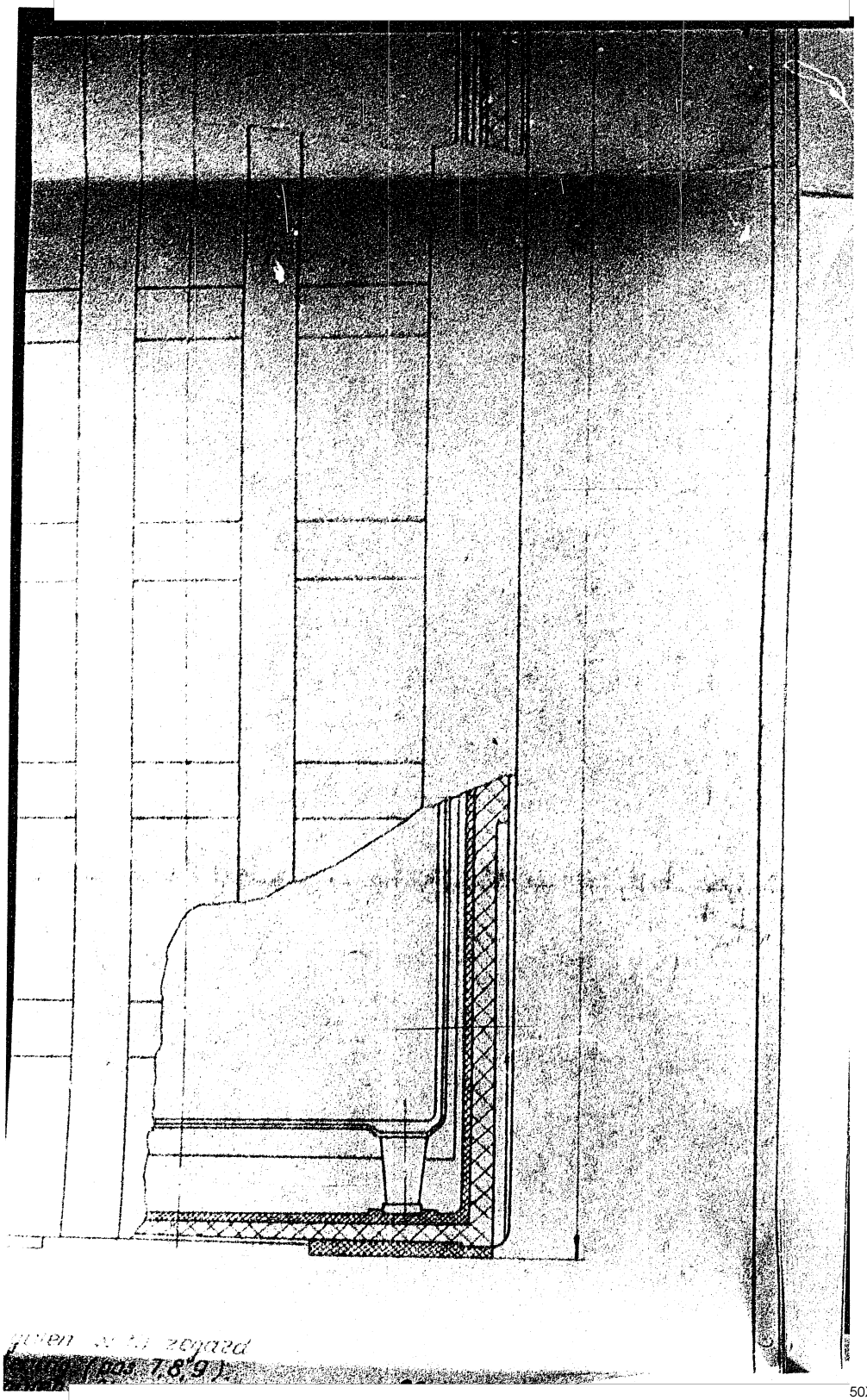


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM



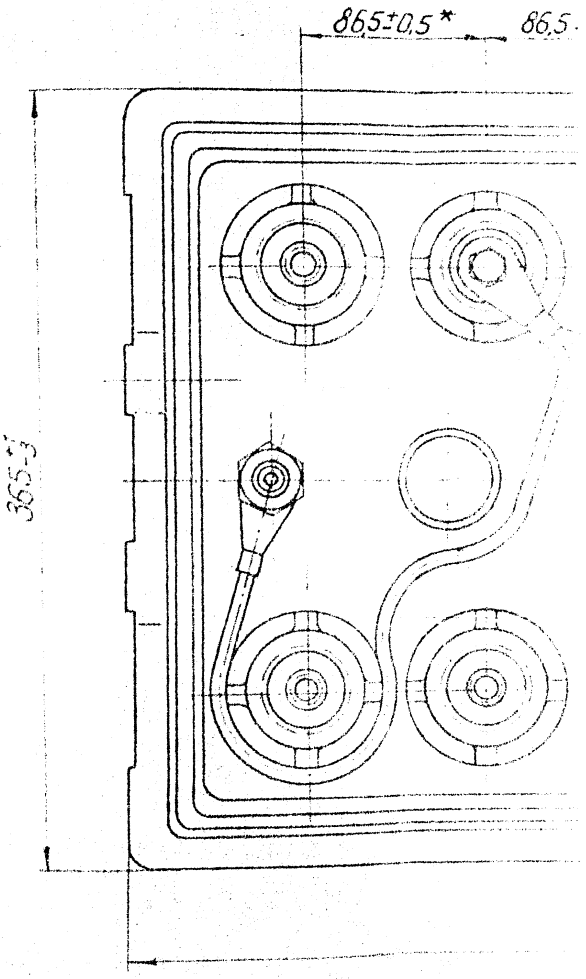
50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

to cu8
2. Dimens
the ce
3.
the ce



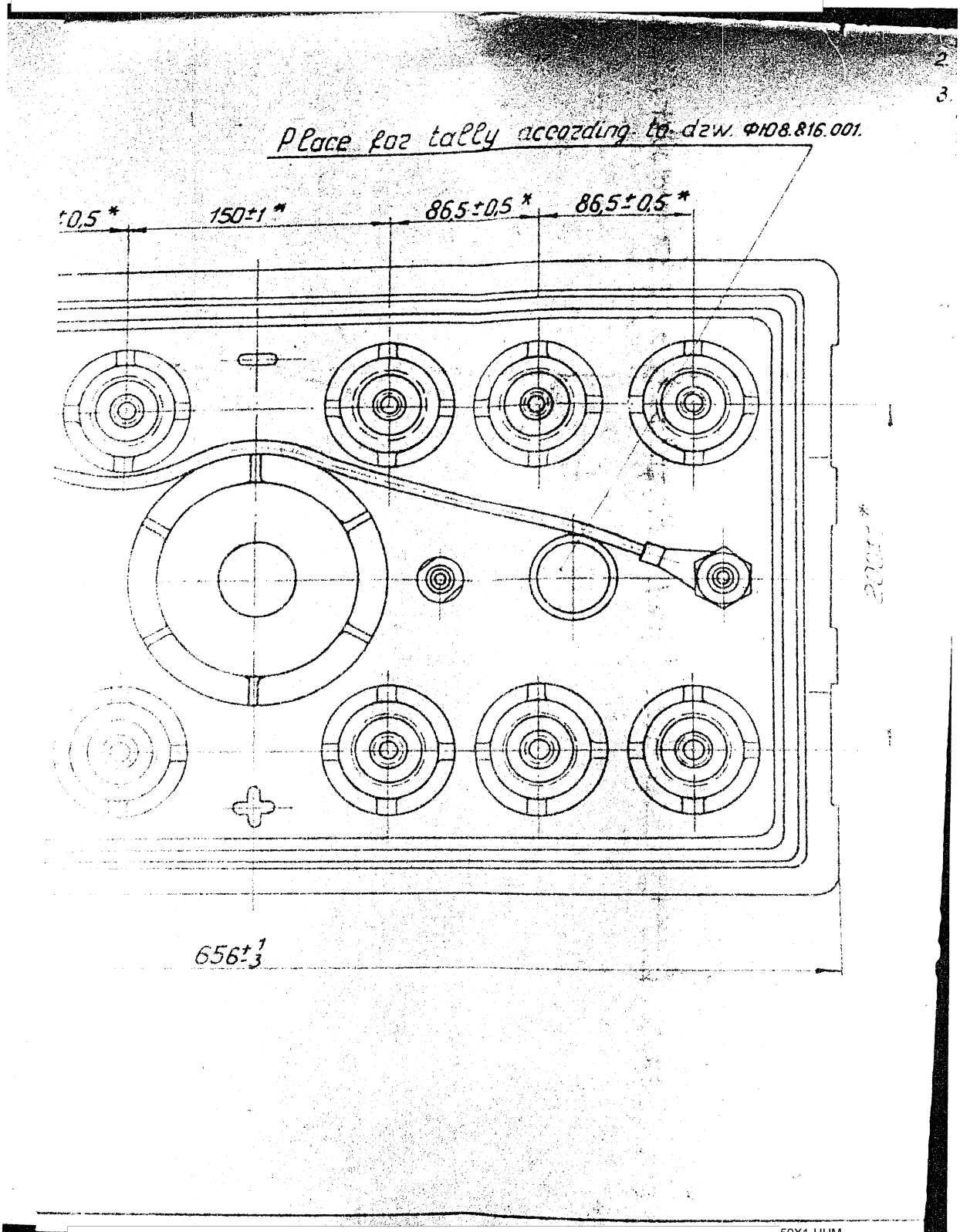
* Dimensions for reference.

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

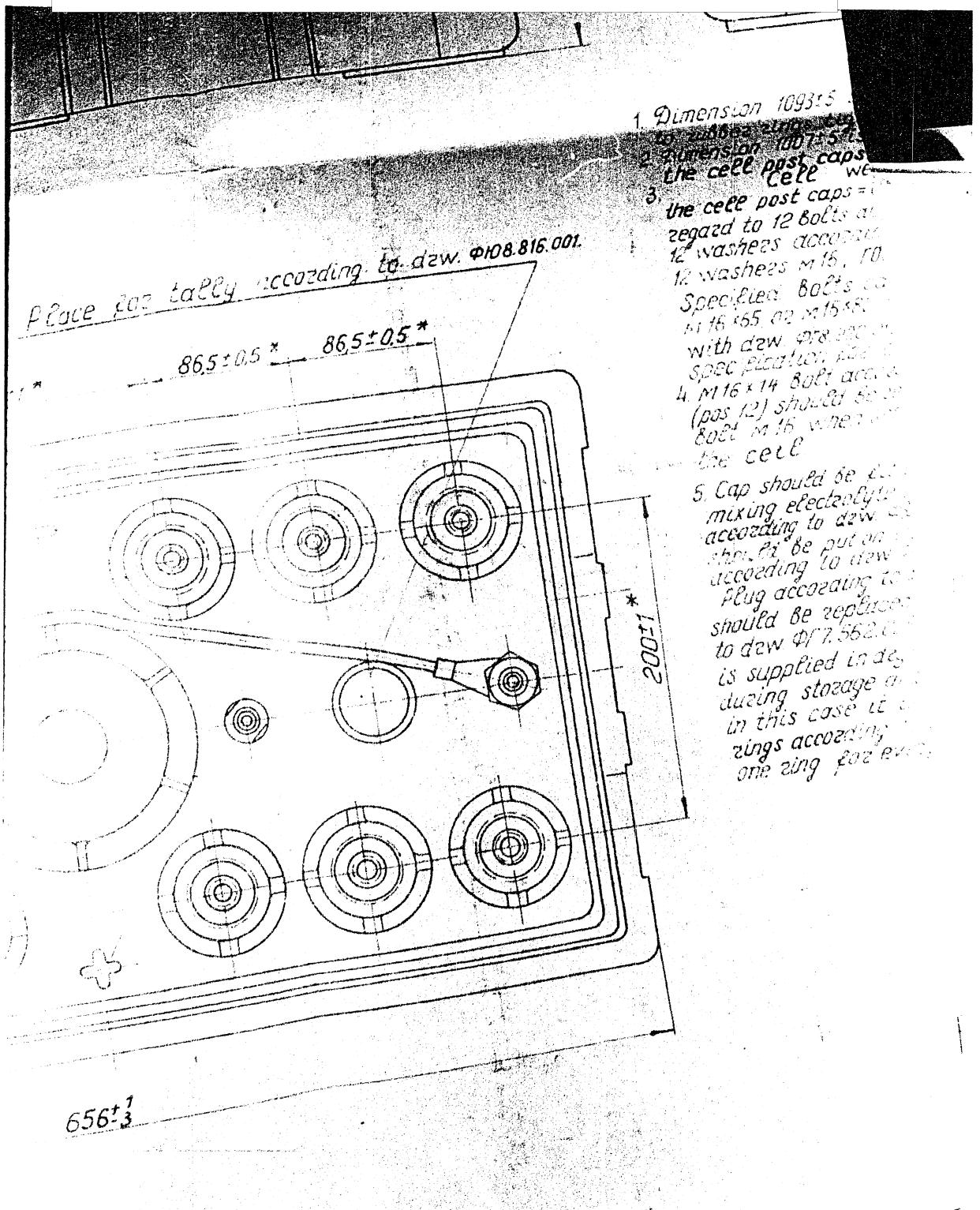


50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM



1. Dimension 1093±5
2. Dimension 1007±5
3. the ceee post caps
the ceee post caps
regard to 12 Bolts
12 washees accor
12 washees M16, 10
Specified Bolts
M16 165 or M15×
with dzw. Ф28
Specification
4. M16×14 Bolt acc
(pos 12) should
Bolt M16 wher
the ceee
5. Cap should be
mixing efectrolyt
according to dzw
shall be put on
according to dzw
Plug according
should be replac
to dzw Ф7.562.
is supplied in
during storage
in this case
rings accoarding
one ring for

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

...ring (pos. 18,3).
...ight after machining

...ight after machining
...545 kg ± 1/2 % with
...ccording to drw. ФГ8.920.009
...g to drw. ФН08.942.024.
...T 6951-54.
...n be replaced by
...bolts in accordance
...g 02 ФГ8.920.011 (see
...ell.
...ding to ФГ8.920.012
...placed by ejection
...ring and mounting

...d outer sleeve of
...system (pos. 5)
...8.634.138, and caps
...ter sleeves (pos. 4)
...08.634.139
...w. ФГ5.574.006 (pos. 3)
...y plug according
...f cell
...harger design
...transportation;
...equired two
...w. ФН08.683.062 (pos. 9)
...plug.

N pos.	Symbol	Designation	Qua.	Note
16		Electrolyte H_2SO_4 specific weight - 1.27 at t +30°C	146 kg	
15		Mastic БР-20	400 g	
14	ФН08.947.047	Washer	12	
13	ФН08.935.014	Nut	12	
12	ФГ8.920.012	Bolt M16×14	1	
11	ФН08.683.065	Packing	1	
10	ФН08.683.054	Ring	12	
9	ФН08.683.062	Ring	1	
8	ФН08.683.061	Ring	12	
7	ФН08.683.060	Ring	12	
6	ФГ7.890.004	Insulator	2	
5	ФН05.579.038	Mixing electrolyte system	1	
4	ФГ5.579.008	Cooler	1	
3	ФГ5.574.006	Vent plug	1	
2	ФН05.572.018	Tank with Bag	1	
1	ФН05.641.036	Double Block	1	

50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

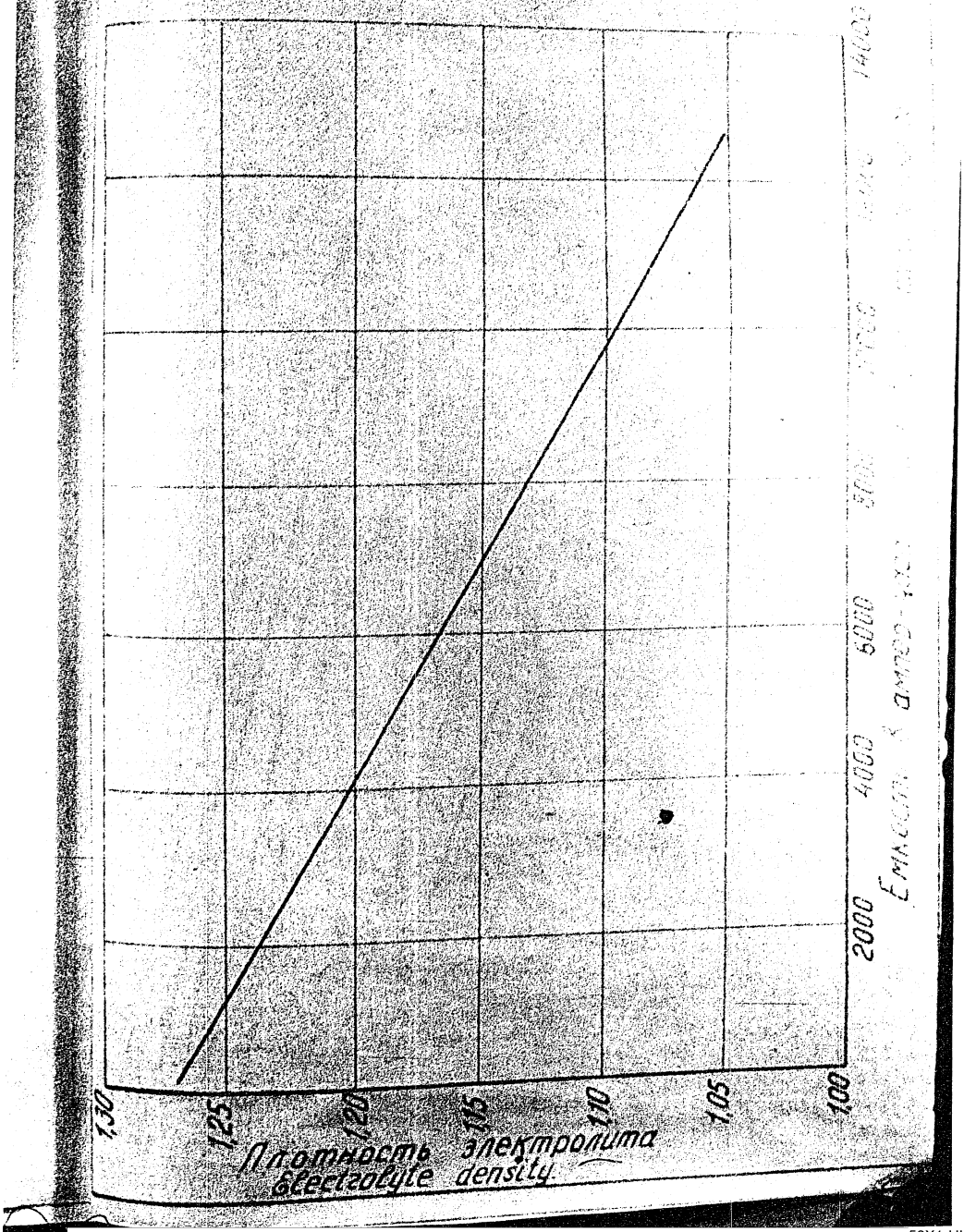
Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

In Secret copy

Кривая зависимости удельного веса электролита от снятой емкости.

Dependence curve of electrolyte specific gravity on measured capacity.



50X1-HUM

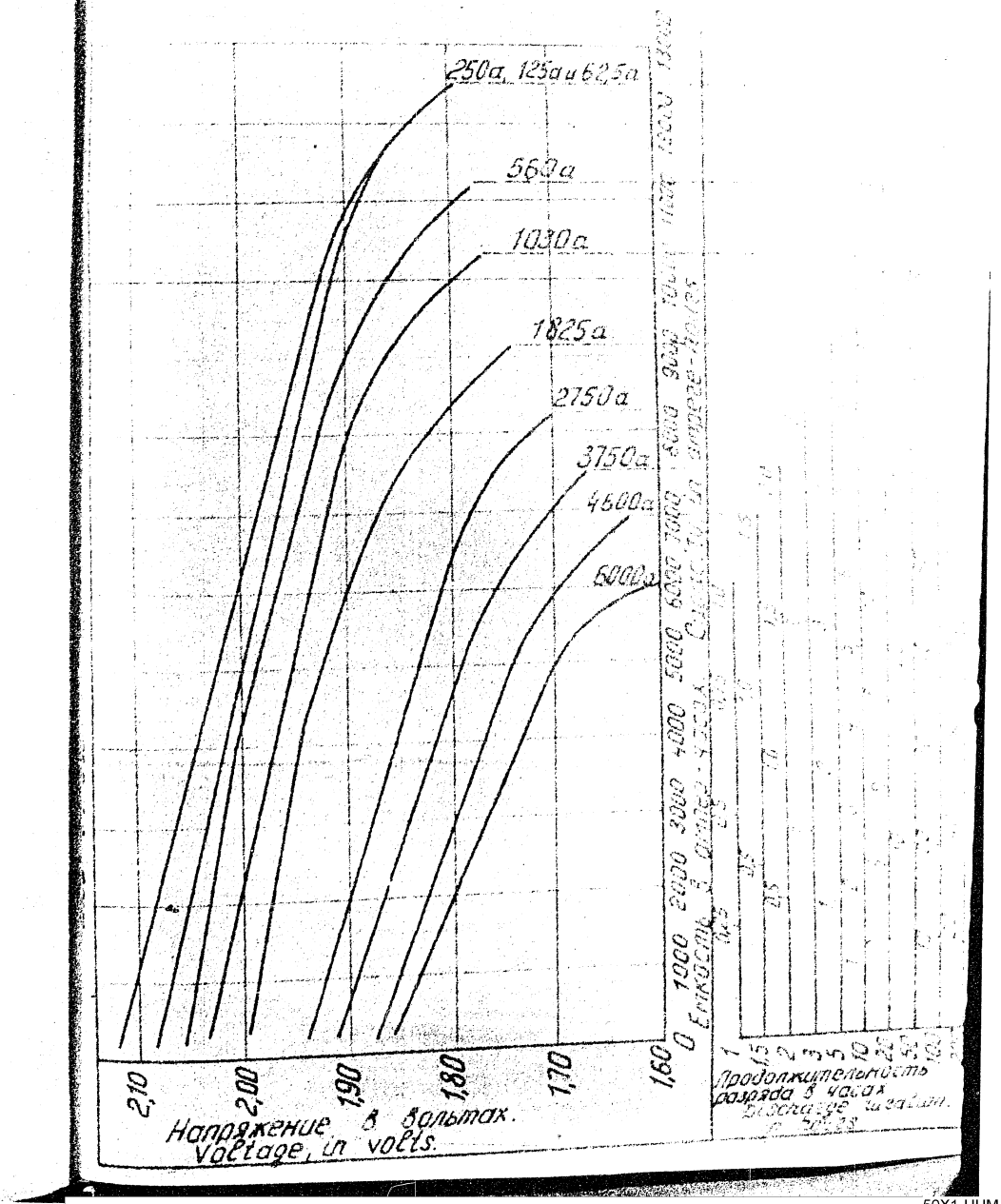
Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3

50X1-HUM

Кривые напряжения при различных разряда и температуре 30°

Voltage curves at different discharge rates and t = 30°C.



50X1-HUM

Sanitized Copy Approved for Release 2011/08/02 : CIA-RDP82-00038R002100240001-3